

**A STUDY OF ENVIRONMENTAL POLLUTION  
DUE TO AIR POLLUTION BY MOTOR VEHICLES  
AND THEIR EFFECT ON HUMAN HEALTH RISK  
AT MALIOBORO TOURISM AREA, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Anisa Wigati<sup>1</sup>, Sigit Heru Murti B. S.<sup>2</sup>, Slamet Suprayogi<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

The Malioboro Area is one of the parts of Yogyakarta which is a tourist destination because of its uniqueness, especially as an affordable shopping area. Malioboro area is always full of tourists and has an impact on the density of motor vehicles passing through the area. Density of motor vehicles can cause environmental damage, especially air pollution and the risk of health problems. The purpose of this study is to examine the types of environmental damage and determine the level of environmental damage in the Malioboro Area, as well as formulate management strategies and environmental policies. Determination of abiotic samples based on SNI 19-7119.9-2005 uses the Monoxor CO Analyzer, while the biotic and cultural aspects are based on stratified sampling. To determine health risk, it is assessed based on the Environmental Health Risk Analysis Guidelines of directorate general of Disease Control & Environmental Health of the Ministry of Health and the Environmental Protection Agency United States (EPA US).

The results showed the average concentration of Carbon Monoxide on national holidays which coincided with the Chinese New Year exceeded the permitted quality standard of 37 ppm. The level of environmental damage due to air pollution on weekdays and weekends is at the level of heavy damage, on national holidays is at a very severe level of damage, and at CFD is at the level of minor damage. The highest risk of health problems occurred in respondents with jobs as pedicab drivers. Environmental management strategies that can be done are limiting motorized vehicles and managing traffic in the Malioboro area, as well as replanting plants that have the function of reducing pollution. The policy that can be taken is to return the Malioboro Region to be semi pedestrian and implement optimal visit management.

**Keywords:** *Air Pollution, Motor Vehicles, Environmental Health Risk Analysis, Carbon Monoxide, Environmental Management Strategy*

---

<sup>1</sup>Master of Environmental Management Student, Graduate Program, University of Gadjah Mada

<sup>2</sup>Lecture of Faculty of Geography, University of Gadjah Mada

<sup>3</sup>Lecture of Faculty of Geography, University of Gadjah Mada

## KAJIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN AKIBAT PENCEMARAN UDARA OLEH KENDARAAN BERMOTOR DAN PENGARUHNYA TERHADAP RISIKO KESEHATAN MANUSIA DI KAWASAN WISATA MALIOBORO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Anisa Wigati<sup>1</sup>, Sigit Heru Murti B. S.<sup>2</sup>, Slamet Suprayogi<sup>3</sup>

### INTISARI

Kawasan Malioboro adalah salah satu bagian dari kota Yogyakarta yang menjadi tujuan wisata karena keunikannya, terutama sebagai daerah perbelanjaan yang terjangkau. Kawasan Malioboro selalu dipenuhi oleh wisatawan dan berdampak terhadap padatnya kendaraan bermotor yang melewati kawasan tersebut. Padatnya kendaraan bermotor dapat menyebabkan kerusakan lingkungan terutama pencemaran udara dan risiko gangguan kesehatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji jenis kerusakan lingkungan dan menentukan tingkat kerusakan lingkungan di Kawasan Malioboro, serta merumuskan strategi pengelolaan dan kebijakan lingkungan. Penentuan sampel abiotik berdasarkan SNI 19-7119.9-2005 menggunakan alat Monoxor CO Analyzer, sedangkan pada aspek biotik dan kultural berdasarkan *stratified sampling*. Untuk menentukan risiko kesehatan dikaji berdasarkan Pedoman Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) Direktorat Jendral PP dan PL Kementerian Kesehatan, serta *Environmental Protection Agency* (EPA) United States.

Hasil penelitian menunjukkan rerata konsentrasi Karbon Monoksida pada hari libur nasional yang bertepatan dengan Imlek melebihi baku mutu yang diizinkan yaitu 37 ppm. Tingkat kerusakan lingkungan akibat pencemaran udara pada hari kerja dan akhir pekan berada pada tingkat kerusakan berat, pada hari libur nasional berada pada tingkat kerusakan sangat berat, dan pada CFD berada pada tingkat kerusakan ringan. Risiko gangguan kesehatan tertinggi terjadi pada responden dengan pekerjaan sebagai tukang becak. Strategi pengelolaan lingkungan yang dapat dilakukan adalah membatasi kendaraan bermotor dan melakukan manajemen lalu lintas di Kawasan Malioboro, serta melakukan penanaman ulang tanaman yang memiliki fungsi mereduksi polusi. Kebijakan yang dapat diambil adalah dengan mengembalikan Kawasan Malioboro menjadi *semi pedestrian* dan menerapkan manajemen kunjungan yang optimal.

**Kata-kata Kunci:** *Pencemaran Udara, Kendaraan Bermotor, Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan, Karbon Monoksida, Strategi Pengelolaan Lingkungan*

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Magister Pengelolaan Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup>Dosen Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada